Ueber

die Erfolge der Nervendehnung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium des

Herrn Geheimrat Prof. Dr. von Nussbaum

o. ö. Professor der Chirurgie zu München

der

Hohen medicinischen Facultät zu München

vorgelegt von

Wilhelm Olbertz

appr. Arzt aus Köln a./Rh.

MÜNCHEN

Akademische Buchdruckerei von F. Straub

1887.

Ueber

die Erfolge der Nervendehnung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium des

Herrn Geheimrat Prof. Dr. von Nussbaum

o. ö. Professor der Chirurgie zu München

der

Hohen medicinischen Facultät zu München

vorgelegt von

Wilhelm Olbertz

appr. Arzt aus Köln a./Rh.

MÜNCHEN

Akademische Buchdruckerei von F. Straub

1887.

Meinem Vater

in

Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548321_0087

Als von Nussbaum im Jahre 1872 die Bloslegung und Dehnung von Rückenmarksnerven zum ersten Male ausführte, ohne sich auf vorausgegangene, experimentelle Begründung stützen zu können, leitete er die Veröffentlichung des ersten Falles mit den Worten ein: „Das Bedürfniss hat schon manche Erfindung gemacht, welche zuerst ein kühnes Experiment, später eine oft benützte Operation und schliesslich eine Heilmethode geworden ist, deren Unterlassung jetzt sogar als Fahrlässigkeit verurtheilt wird. Habe ich auch nicht den Muth, für die obenbenannte Operation jemals ein solches Hausrecht in der Chirurgie zu erwarten, so bin ich doch überzeugt, dass sie nie mehr vergessen, nie mehr versäumt werden wird und durch ausgebildete Technik und reichere Erfahrung ein noch weiteres Feld der Wirksamkeit gewinnen wird".

Aufgabe dieser Arbeit soll nun sein, an einer Reihe von Fällen nachzuweisen, in wie weit sich obiger Ausspruch in Bezug auf die Nervendehnung bis jetzt bewahrheitet hat. Ich habe mir daher vorgenommen, in Folgendem die bisher veröffentlichten Fälle von Nervendehnung, soweit sie mir zugänglich, übersichtlich zusammenzustellen, um so auf statistischem Wege vielleicht brauchbare Resultate für eine Beurteilung der Erfolge der Operation, der Art und Weise der Wirkung, der Indication und Anwendung zu erlangen. Sodann sei mir gestattet, einen Fall von Nervendehnung bei schmerzhaftem Amputationsstumpf näher zu beschreiben, den

ich in der Klinik des Herrn Geh.-Rath Dr. v. Nussbaum zu beobachten Gelegenheit hatte.

Zuvor erfülle ich eine angenehme Pflicht, indem ich an dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer und ehemaligen Chef, Herrn Prof. Dr. Geheimrath von Nussbaum für die freundliche Ueberweisung dieses Themas, sowie für die Liebenswürdigkeit, mit der er mir den Fall zur Verfügung stellte, meinen innigsten Dank ausspreche.

Die Operation der Nervendehnung ist bis jetzt ausgeführt worden:

1) bei Affectionen der peripheren Nerven, der sensiblen sowohl wie der motorischen, seien sie traumatischen oder anderen Ursprungs,

2) bei allgemeinen Neurosen (Epilepsie, Tetanus),

3) bei Leiden der Centralorgane.

A) Nervendehnung bei Leiden in der sensiblen Sphäre.

a) bei traumatischen Neuralgien.

1) Vogt (1874). Durch Fallen auf eine Scherbe querverlaufende Lappenwunde auf der Ulnarseite des rechten Vorderarms mit starker Wulstung des Lappens, Beugung des 4. und 5. Fingers behindert durch Anlöthung der entsprechenden Flexorensehnen in der Narbe; Bewegung schmerzhaft, ein Punkt in der Narbe äusserst empfindlich; Incision an dieser Stelle erfolglos; quere Incision in der Narbe und kräftige Dehnung des nervus ulnaris; das Neurilemm stark injicirt und in die narbigen Gewebe fest eingewachsen. Neuralgische Erscheinungen nach der Operation nicht mehr vorhanden; nach vier Wochen Bewegungen der Hand und Finger wiederhergestellt. Heilung nach Jahresfrist noch von Bestand.

2) Callender (1875). Primäre Amputation der rechten Hand im Handgelenk wegen Verletzung durch eine Kreis-

säge. Wunde nicht verheilt, Vorderarm schmerzhaft, Nekrose des Knochens, deshalb Amputation höher oben. Die Wunde heilt, die Schmerzhaftigkeit bleibt; Krampf in den Muskeln des Stumpfes. Dehnung des nervus medianus, dieser sammt der Umgebung verdickt. Am 2. Tage Patient schmerzfrei; der gute Zustand ist dauernd.

3) Petersen (1876). Nach Trauma des rechten Unterschenkels heftige Schmerzen bei Druck und Bewegung; nach Bloslegung des nervus tibialis dieser sehr empfindlich; Dehnung des tibialis, in der Scheide ein kleines Blutextravasat mit geröteter Umgebung; Heilung.

4) Masing (1878). Nach Fall Pesvarus-Stellung des linken Fusses, in der Narkose Erschlaffung; Druckempfindlichkeit und Hyperästhesie des nervus ischiadicus; dieser gedehnt; Nervenscheide verdickt, auf derselben starke Vene; Verschlechterung aller Symptome; nach Morphium und mit der Zeit Nachlass.

5) Morton (1878). Trauma der Handwurzel; heftige ausstrahlende Schmerzen; Dehnung des nervus ulnaris; Heilung.

6) Morton (1878). Nach Fall vorübergehende Lähmung der einen unteren Exträmität und bleibende Lähmung der anderen; hierauf Neuralgie in der Fusssohle der gelähmten; nach Excision der Plantarnerven 7-jährige Ruhe; bei erneuten Schmerzen Ischiadicus-Dehnung, kein Erfolg; nach Resection der Poplitealnerven völlige Heilung.

7) Estlander (1878). Trauma am r. Oberarm; Neuralgie, Steifigkeit und Anästhesie im r. Vorderarm; Dehnung des nervus medianus; dieser knollig angeschwollen, seine Bündel durch Granulationsgewebe auseinandergedrängt, in den ersten 24 Stunden Schmerzpause, dann 3 Wochen Schmerzen wie vorher, dann allmählich abnehmend.

8) Spence (1880). Onychie, heftige Schmerzen, Dehnung der beiden nervi digitales; Heilung.

9) Credé (1880). Contusion der linken Schulter, Trauma

des Daumens; Neuritis ascendens im linken Arm; Dehnung des nervus radialis, ulnaris, cutaneus axillaris; Aenderung der grauweissen Farbe der Nerven ins dunkelrothe; geschlängelte Venen und Ecchymosen unter der Scheide; völlige Heilung.

10) Omboni (1880). Adenitis axillaris sin; „Perilemitis plexus brachialis". Dehnung des Plexus; Nervenscheiden verdickt, röthlich, Nerven selbst röthlich, weich, flexibel; völlige Heilung.

11) Schutter (1880). Panaritium, Neuralgia ulnaris; Incision des Panaritiums ohne Erfolg. Dehnung des nervus ulnaris im sulcus ulnaris; Heilung.

12) van Kleef (1880). Stoss vor die rechte Mamma; heftige neuralgische Schmerzen; amputatio mammae; nach 2 Monaten Neuralgie des 4., 5. und 6. Intercostalnerven, Nerven im ganzen Verlauf druckempfindlich; starke Dehnung derselben; Heilung.

13) Czerny (1880). Contusion am linken Ellenbogen; Neuritis ulnaris; Dehnung des nervus ulnaris; Heilung.

14) Long (1880). Bursitis patellaris, Gonitis, Resectio genu; Ostitis, Sequestrotomie; Amputatio des Oberschenkels; heftige Schmerzen im Stumpf; Resection von 2 Zoll jedes Poplitealnerven, kein Erfolg; nach Reamputation Schmerzen wie vorher, besonders bei Druck auf den Ischiadicus; nach Dehnung desselben vorübergehender Nachlass der Schmerzen; Resection von 1 Zoll des nervus ischiadicus; Aufhören der Schmerzen, Anästhesie.

15) Duplay (1882). Stoss an die rechte Hand, Narbe. Knötchen in der Narbe, heftige ausstrahlende Schmerzen; Knötchen extirpirt, leichte Dehnung des normalen Nerven; Heilung.

16) von Nussbaum (1885). Dem 25-jähr. Metzger Georg D. wurde vor einem halben Jahre der rechte Arm überfahren, und musste eine Amputation im oberen Drittel des Vorderarms gemacht werden. Die Operation wurde typisch

gemacht, die einzelnen Nerven hervorgezogen und mindestens 2 cm weit abgeschnitten. Die Wunde verheilte per primam. Jedoch nach einigen Monaten stellten sich heftige, von der Amputationsnarbe ausstrahlende Schmerzen ein, welche den Patienten veranlassten, wieder ärztliche Hülfe aufzusuchen.

Die Untersuchung ergab: Amputationsstumpf des rechten Vorderarms; die Narbe beweglich, nicht schmerzhaft auf Druck; im Bereiche des nervus ulnaris hochgradige Schmerzhaftigkeit, welche gegen den Amputationsstumpf hin ausstrahlt. Objectiv nichts Abnormes nachweisbar; die Muskulatur des Oberarms gut entwickelt.

Auf langes Zureden war Patient mit der von von Nussbaum vorgeschlagenen Nervendehnung einverstanden. Am 29. Juli wurde die Operation vorgenommen: Patient wurde chloroformirt, und von Nussbaum machte nach sorgfältiger, antiseptischer Vorbereitung unter Dampf-Spray einen 8 cm langen Hautschnitt im sulcus bicipitalis internus, trennte die Fascie auf der Hohlsonde, isolirte den nervus ulnaris und medianus von der Arterie und Vene, spaltete die etwas geröthete und verdickte Nervenscheide und dehnte mit dem darunter geführten Zeigefinger beide Nerven energisch in centripetaler und centrifugaler Richtung. Nach Einlegen einer Drainage wurde ein typischer Listerverband gemacht. Sogleich nach dem völligen Erwachen aus der Narkose erklärte Patient, dass die früheren Schmerzen vollständig geschwunden seien, er klagte nur über Brennen in der Wunde selbst. Die Wundheilung verzögerte sich etwas durch Eiterung. Jedoch nach 4 Wochen konnte Pat. als geheilt und vollständig schmerzfrei entlassen werden. Als ich Pat. nach einem halben Jahr wieder aufsuchte, pries er den günstigen Erfolg der Operation, die Schmerzen waren nicht mehr wiedergekehrt.

In 12 Fällen von 16 (75%) trat also völlige und schnelle Heilung ein; bei Fall 7 cessirte der Schmerz am ersten Tage,

dann waren die Beschwerden 3 Wochen lang wie vorher, nur allmählich liessen sie nach; zum Schluss jedoch völlige Heilung.

Nur einmal blieb die Dehnung ohne jede Wirkung (Fall 6), wo erst auf die Resection der Poplitealnerven Heilung eintrat. Bei Fall 14 fand wenigstens ein vorübergehender Nachlass der Schmerzen statt, auch hier schaffte erst die Resection des Ischiadicus Ruhe. In Fall 4 trat sogar im Anfang Verschlechterung aller Symptome ein, jedoch schwanden die Schmerzen mit der Zeit unter Zuhülfenahme von Morphium.

Recidive sind nicht zu verzeichnen, wobei jedoch zu bemerken ist, dass jedenfalls nicht überall die Beobachtungszeit eine genügend lange gewesen ist.

Alle Fälle, in denen angegeben ist, dass die Dehnung energisch war nach beiden Richtungen hin, sind ohne üble Nebenwirkungen rasch geheilt.

In 8 Fällen (1, 2, 3, 4, 7, 9, 10 und 16) bestanden makroskopische Veränderungen an den Nerven, Verwachsungen mit der Umgebung, Verdickung und Injection des Neurilemms, Verfärbung des Nerven selbst; auch diese wurden alle geheilt.

Erfolglos waren vorherige chirurgische Eingriffe in die Narbe oder Wunde im Fall 1, 2, 11, 12 und 15, wo erst die Dehnung Heilung brachte.

b) bei Trigeminusneuralgieen.

1) Vogt (1876). Seit 6 Wochen heftige Neuralgie im ramus mandibularis nervi trigemini sin; sehr starke Dehnung des Nerven; sehr intensive Röthung des Neurilemms; taubes Gefühl in der linken Kinnhälfte; die Neuralgie blieb beseitigt.

2) Kocher (1878). Seit 12 Jahren Neuralgia supraorbitalis dextra; energische Dehnung des nervus supra-

orbitalis; keine Schmerzen mehr; Anaesthesie allmählich schwindend.

3) Masing (1879). Seit 4 Jahren Neuralgie im ersten und einzelnen Theilen des zweiten Astes; Dehnung des nervus frontalis; allmähliches Aufhören der Schmerzen.

4) Spence (1880). Seit 4 Jahren epileptiforme Neuralgie des 2. Astes; Dehnung; am 5. Tage noch eine Schmerzattaque; nochmalige Dehnung; Heilung, nach 8 Monaten noch dauernd.

5) Stewart (1880). Seit 17 Jahren epileptiforme Trigeminusneuralgie; Dehnung des nervus infraorbitalis; Schmerzpause für 1 Monat; Dehnung des II. Astes, dabei unbeabsichtigte Durchschneidung des Nerven; Fortbestehen der Neuralgie, Anaesthesie; Dehnung des III. Astes; dauernde Heilung noch nach 5 Monaten.

6) Higgens (1880). Eisenstück ins Auge; Exstirpatio bulbi; Supra- und Infraorbital-Neuralgie; Dehnung beider Nerven; nach 3 Monaten Heilung noch dauernd.

7) Higgens (1880). Nach Trauma des Auges Exstirpatio bulbi; 7 Monate später Supraorbital-Neuralgie; Dehnung des Supraorbitalis; Heilung.

8) Credé (1881). Seit 9 Jahren Neuralgie im III. Ast; centripetale Dehnung und Durchschneidung; keine makroskopischen Veränderungen am Nerven; bei der Dehnung zeitweises Aussetzen des Pulses; Heilung.

9) Walsham (1880). Neuralgia nervi infraorbitalis; Dehnung; im Verlauf der Wundheilung noch zweimal in Folge eines Erysipels heftige Schmerzen; alsdann schmerzfrei.

10) Czerny (1881). Trigeminusneuralgie; Dehnung, dabei Durchreissung des Nerven, deshalb Resection; Neuralgie in den folgenden Wochen fast stärker als zuvor; Anaesthesie, Hornhauttrübung, nach mehrwöchentlicher Behandlung erst wieder Gebrauchsfähigkeit des Auges.

11) Czerny (1881). Trigeminusneuralgie; Dehnung des nervus supraorbitalis und frontalis; kein Erfolg; Resection; Nachlass, doch dauernd erst bei elektrischer Behandlung.

12) Underwood (1881). Epileptiforme Trigeminusneuralgie; Nervendehnung; permanente Heilung.

13) Janny (1881). Rechtsseitiger Tic douloureux; puncta dolorosa an den Austrittsstellen der Nerven supraorbitalis, infraorbitalis, frontalis und alveolaris inf.; Dehnung aller dieser Nerven; Heilung.

14) Croft (1880). Schwere Infraorbital-Neuralgie; kräftige Dehnung bis zum Gefühle des Nachgebens und Resection von 2 cm; anfangs noch Schmerzen, bald Nachlass; nach 6 Monaten schweres, aber schnell vorübergehendes Recidiv; nach 6 Monaten neuer Anfall; seitdem völlige Heilung.

15) Schevings (1885). Tic douloureux; Nervendehnung; Besserung.

16) Hessler (1881). Neuralgie des nervus lingualis dext.; Dehnung desselben (v. Langenbeck); Heilung.

17) Becker (1884). Neuralgie des nervus alveolaris inf. seit 6 Jahren; paroxysmenweise auftretende Schmerzanfälle, welche sich über den linken Unterkiefer und in die Zungenspitze erstrecken; elektrische Behandlung mit faradischem und constantem Strom ohne Erfolg. Ein bestimmter Schmerzpunkt nicht vorhanden. Dehnung des nervus alveolaris inf. Seit der Operation Aufhören der Schmerzen; Heilung dauernd.

18) Ibid. (1885). Neuralgie des nervus alveolaris inf. mit Irradiation in den nervus lingualis seit 20 Jahren. Chinin, Arsen, Jodkali und Elektricität erfolglos. Nach Dehnung des Nerven Pat. schmerzfrei; nach einem halben Jahre noch kein Recidiv.

Anschliessend an die Trigeminusneuralgien mag noch ein Fall von Neuralgie des Occipitalis maior folgen:

19) Schüssler (1880). Seit 4 Jahren Schmerzen im Bereiche des nervus occipitalis maior, bei Druck auf den Nerven exacerbirend; Dehnung: Neurilemm verdickt und injicirt; anfangs noch Schmerzen, jedoch weniger als vorher; am 6. Tage schmerzfrei.

Augenblickliche und dauernde Heilung finden wir also in 11 Fällen; 6 Fälle kommen erst im Lauf der nächsten Tage, zum Teil erst nach längerer Zeit, zweimal nach wiederholter Dehnung zur Heilung. Also haben wir schliesslichen Erfolg der Nervendehnung bei Trigeminusneuralgien in 17 Fällen von 19 (89,5 %).

In 4 Fällen traten Recidive auf, welche durch nochmalige Dehnung oder Dehnung an anderer Stelle, zweimal von selbst vorübergingen.

Ueberhaupt keinen Erfolg hatte die Operation nur in den beiden Fällen von Czerny, wo beidemale aber auch die Resection nutzlos war.

In vier Fällen war die Dehnung mit der Resection resp. Durchschneidung des Nerven verbunden; hiervon gelangten drei zur Heilung. Ebenso heilten alle Fälle, bei denen Veränderungen des Nerven, Verdickung und Injection des Neurilemms beobachtet wurden.

c) bei Ischiadicusneuralgien.

1) Patruban (1872). Seit drei Jahren bestehende Ischias; nach Erschöpfung aller anderen Mittel kräftige Dehnung des N. ischiadicus; Heilung.

2) Macfarlane (1877). Nach einer Erkältung seit 6 Monaten Ischias; Dehnung des N. isch.; völlige Heilung, noch nach 8 Monaten dauernd.

3) Joh. Chiene (1877). Seit 5 Jahren rechtsseitige Ischias; kräftige Dehnung des N. isch; von Stund an Heilung.

4) Ibid. Seit 1 Jahr linksseitige Ischias; kräftige Dehnung; Heilung.

5) Bell (1877). Ischias; Dehnung; Nerv verdickt, gefässreich; guter Erfolg.

6) Maag (1878). Seit 6 Monaten Ischias; Dehnung; Heilung.

7) Spence (1880). Ischias; Dehnung des N. isch. bis zum Gefühl des Nachgebens; innerhalb Jahresfrist nur bei trübem Wetter leises Reissen.

8) Schutter (1880). Seit 6 Monaten Ischias; kräftige Dehnung des N. isch.; Schmerzen geschwunden, alle Bewegungen frei; nach vielen Wochen aber Tod in Folge chronicher Pyämie.

9) Hildebrandt (1880). Ischias; 6 malige Dehnung des N. isch.; Nervenscheide getrübt, blutreich, mit erweiterten Gefässen; Heilung nach $1^1/_4$ Jahren noch kein Recidiv.

10) Richardson (1880). Ischias; Dehnung; Heilung sofort nach der Operation.

11) Pooley (1880). Ischias; Nervendehnung; Heilung.

12) Bramvell (1880). Ischias; Nervendehnung; vorübergehender Nachlass; nochmalige, stärkere Dehnung; nach 6 Monaten Heilung noch andauernd.

13) Ibid. Nach Erkältung Ischias; Dehnung des N. isch.; Heilung; nach 12 Monaten Recidiv; auf innere Medication schnell schwindend.

14) Ibid. Ischias; Nervendehnung; Heilung, nach 1 Jahr Recidiv; nochmalige Dehnung; völliges Aufhören der Schmerzen nach 14 Tagen.

15) Ibid. Durch Erkältung Ischias; Nervendehnung; keine Besserung; nochmalige, stärkere Dehnung; neue Adhäsionen der Nervenscheide zerrissen; Aufhören der Schmerzen; Pat. in den letzten 6 Monaten frei.

16) Ibid. Linksseitige Ischias; Dehnung; keine Schmerzen mehr; Aufhebung der Sensibilität und Parese; durch Faradisation geheilt.

17) Neuber (1881). Ischias; Dehnung; Schwinden der Schmerzen; dafür aber dauernde Lähmung.

18) Naismith (1881). Schwere Ischias; Dehnung; dauernder Erfolg;

19) Virninger (1881). Seit 5 Jahren Ischias; alle sonstigen Mittel ohne Erfolg; Dehnung des N. isch.; Neurilemm verdickt, injicirt; nach 6 Monaten Heilung noch andauernd.

20) Cameron (1881). Ischias; Nervendehnung; Heilung.

21) Lange (1882). Ischias; vielfach vergebens behandelt; unblutige Dehnung; völlige Heilung.

22) Walter Pye (1882). Ischias; Dehnung des N. isch.; Aufhören der Schmerzen für eine Zeitlang; keine Parese, doch Aufhebung der Sensibilität; mit deren Rückkehr stellen sich die Schmerzen wieder in der alten Intensität ein.

23) Mackintosh (1881). Seit 16 Monaten Ischias; Nervendehnung; Heilung.

24) Ruprecht (1882). Seit 4 Jahren Ischias; Nervendehnung; Schmerzen und Krämpfe verschwanden; Anaesthesie an der äusseren Seite des Unterschenkels durch Behandlung mit dem constanten Strom beseitigt.

25) v. Nussbaum (1884). Seit 4 Jahren Ischias; unblutige Dehnung; Heilung; nach 1 Jahr noch kein Recidiv.

Die Nervendehnung war also in allen diesen Fällen von Erfolg, wenigstens was die Beseitigung der Schmerzen anbelangt. In Fall 17 schwanden zwar die Schmerzen, dafür trat aber dauernde Lähmung der Extremität ein. In 3 anderen Fällen (24, 22, 16) finden wir auch noch üble Nebenwirkungen: Aufhebung der Sensibilität und Parese, jedoch durch Faradisation geheilt; Aufhebung der Sensibilität, mit deren Rückkehr sich die Schmerzen wieder einstellen; Anaesthesie auf der äusseren Seite des Unterschenkels, welche

durch Behandlung mit dem constanten Strom schnell beseitigt wird. Im Fall 15 hatte die Operation bei der ersten Dehnung keinen Erfolg, erst nach einer zweiten, kräftigeren Dehnung hörten die Schmerzen auf.

Viermal finden wir Recidiv, und zwar in Fall 12, 13, 14 und 22; hier war in zwei Fällen die nochmalige Dehnung von Erfolg, einmal schwanden die Schmerzen schnell auf innere Medication, in Fall 22 blieb die Neuralgie bestehen.

Auch bei Ischias finden wir wieder, dass alle die Fälle geheilt sind, bei denen angegeben ist, dass die Dehnung eine kräftige war; auch ist überall ein guter Erfolg, wo sich Veränderungen am Nerven oder der Nervenscheide vorfanden.

Nur Fall Schutter endete letal in Folge der Operation durch chronische Pyämie, jedoch erst nach mehreren Wochen, nachdem die Schmerzen sogleich geschwunden und jede Bewegung der Extremität frei war.

Schliessliche Heilung haben wir also in 22 Fällen von 25 (88 %), augenblicklich und andauernd war der Erfolg in 17 Fällen (68 %).

In 2 Fällen (21, 25) wurde die unblutige Dehnung gemacht, auch diese hatte den gewünschten Erfolg, ist sogar der blutigen vorzuziehen, weil dadurch die unangenehmen Folgen, wie sich in Fall 8 und 17 zeigen, vermieden werden. Schon Vogt hat durch zahlreiche Experimente bewiesen, dass jeder Wechsel der Körperstellung eine Dehnung der betreffenden Nerven zur Folge habe und dass die Grenze der normalen Dehnbarkeit des Nerven überhaupt innerhalb der physiologischen Grenzen der Bewegungen der betreffenden Körpertheile liege. Will man also über das innerhalb dieser Grenzen gesetzte Extrem hinaus den Nerven dehnen, so geschieht es auf Kosten seiner Continuität. Unsere beiden Fälle und zahlreiche, nicht publicirte Heilungen bei Ischias durch unblutige Dehnung sprechen für die Richtigkeit der Behauptung Vogt's.

Fassen wir kurz noch einmal alle Fälle von Nervendehnung zusammen, welche bei Neuralgieen angewandt wurde, so finden wir schliessliche Heilung bei 51 von 60 (85 %). Recidive kamen nur in geringer Zahl vor, wobei jedoch darauf aufmerksam gemacht werden muss, dass die wenigsten Fälle länger als ein Jahr nach der Operation beobachtet wurden.

Alle Fälle (16), in denen sich makroskopische Veränderungen an den Nerven vorfanden, sind geheilt. Es fanden sich neben Verwachsungen mit der Umgebung und Verdickung des Neurilemms in der Regel Gefässveränderungen in der Nervenscheide, die auf einen gesteigerten Stoffwechsel hindeuten.

Wir finden hier eine Bestätigung der Vogt'schen Ansicht, wonach gerade in solchen Fällen die Nervendehnung besonders indicirt ist. Alleinige Bloslegung des Nerven, Lösung von Adhäsionen, Resection des Nerven hilft hier nichts, wohl aber die Nervendehnung, mit welcher, wie Vogt experimentell nachgewiesen hat, jedesmal eine Dehnung und Lockerung der in der Nervenscheide zum Nerven verlaufenden Gefässe, starke Schlängelung und Erweiterung derselben, damit eine Herabsetzung des Kreislaufes und Stoffwechsels im Nerven verbunden ist.

Die Dehnung soll eine energische sein; denn in allen Fällen, wo dies angegeben ist, finden wir dauernde Heilung. Und dies kann bei sensiblen Nerven ohne wesentlichen Nachtheil geschehen; nur einmal trat nach Trigeminusdehnung Anaesthesie und Trübung der Hornhaut ein, die aber auch schliesslich zur Heilung gelangte. Bei der Dehnung eines gemischten Nerven, des Ischiadicus, ist einmal dauernde Lähmung zurückgeblieben. Wir werden noch sehen, dass man bei rein motorischen Nerven noch vorsichtiger sein muss.

Um den Werth der Operation richtig zu würdigen, müssen wir uns schliesslich klar sein, wie sich die operirten

Fälle anderen therapeutischen Maassnahmen gegenüber verhielten. Bei 34 Fällen ist ausdrücklich angegeben, was vorher alles ohne Erfolg angewandt wurde: Incisionen in die Narbe oder Wunde, Resection von Nerven, Narcotica, Eisen, Chinin, Arsen, Jodkali, Calomel, Colchicum, Terpenthin, Thierbäder, Electro- und Acupunctur, constanter und faradischer Strom. In vielen Fällen hatte das Leiden schon lange Jahre bestanden; nur zweimal war die Operation der Nervendehnung bei diesen hartnäckigen Fällen erfolglos.

Nach alledem ist also die Nervendehnung bei Neuralgieen in allen Fällen zu empfehlen, wo innere und subcutane Mittel und auch die elektrische Behandlung im Stiche gelassen haben; die Operation wirkt nicht nur symptomatisch, sondern sie beeinflusst auch den Process direct. Zu verbinden ist mit der Dehnung eventuell die Beseitigung örtlicher Schädlichkeiten. Bei Recidiven ist die Dehnung zu wiederholten Malen zu machen, und erst bei gänzlichem Versagen dieser Heilmethode die Nervenresection in Anwendung zu bringen, womit jedoch noch nicht gesagt ist, dass diese Operation dann Hülfe bringen müsste.

B) Nervendehnungen bei Leiden in der notorischen Sphäre.

a) bei Tic convulsif.

1) Baum (1878). Epileptiformer Anfall nach Verdauungsstörung; seitdem angeblich der sehr heftige, linksseitige Tic convulsif; Dehnung und Quetschung des nervus facialis; Nerv dunkelgeröthet, nicht verdickt; Fortbleiben der Convulsionen, schnell vorübergehende Facialisparalyse; nach ca. 8 Monaten geringes Recidiv (cf. Bernhardt), schnell schwindend, dann nach längerer Zeit noch einmal Recidiv.

2) Schüssler (1879). Heftiger Gesichtskrampf, Dehnung sämmtlicher Facialisstämme; Nervenscheide verdickt, in-

jicirt; Aufhören der Zuckungen, anfangs linksseitige totale Facialisparalyse, nach 2 Monaten schwindend; nach 6 Monaten geringes Recidiv, doch nicht die frühere Intensität erreichend.

3) Eulenburg (1880). Seit 2 Jahren Blepharospasmus und Tic convulsif der linken Gesichtshälfte mit Hyperalgesie und schmerzhaften Druckpunkten; innere Medication, elektrische Behandlung, Metallotherapie, Neurotomie des linken Supraorbitalis erfolglos; Dehnung des linken Facialis; Beseitigung des Krampfes, totale Paralyse aller Gesichtsäste, Aufhebung des Geschmacks auf der vorderen Hälfte der Zunge. Mittelform der Entartungsreaction; Wiederbeginn des tonisch-klonischen Krampfes in den linksseitigen Unterlippenmuskeln; Abnahme der Lähmung.

4) Bernhardt (1881). Linksseitiger Tic convulsif; Dehnung des Facialis; keine Paralyse, aber am nächsten Tage Wiederkehr der Zuckungen, wenn auch in geringerem Grade.

5) Ibid. Linksseitiger Tic convulsif; Facialis-Dehnung; fast völliges Aufhören der Zuckungen; Facialisparalyse mit Entartungsreaction, mit deren Schwinden Wiederkehr der Krämpfe in der alten Intensität.

6) Ibid. (1884). Seit $4^1/_2$ Jahren Krampfzustände auf der rechten Gesichtshälfte; Nervendehnung; der frühere Krampf machte einer vollkommenen Lähmung Platz. Schon nach 5 Monaten kehrten die unwillkürlichen Zuckungen wieder zurück.

7) Sturge und Godlee (1880). Rechtsseitiger Facialiskrampf; Dehnung; unter Eintritt einer Facialis-Lähmung hörten die Zuckungen auf; nach 9 Monaten kehrte infolge Schreck der Krampf bleibend in seiner ganzen Stärke zurück.

8) Godlee (1881). Doppelseitige Facialiskrämpfe; Durchschneidung des linken Supraorbitalis ohne Erfolg; Dehnung des linken Facialis; Lähmung links; 4 Monate

später Dehnung des rechten Facialis, derselbe Erfolg; in 5 Monaten schwanden die Lähmungen, dagegen traten die Krämpfe in der früheren Weise wieder auf.

9) Southam (1881). Tic convulsif; Dehnung; Lähmung, nach 3 Monaten noch in abnehmender Intensität bestehend; nicht weiter verfolgt.

10) Ibid. (1881). Tic convulsif; Dehnung, die folgende Lähmung in 16 Wochen geschwunden; Heilung besteht schon seit 2 Jahren und einem Monat (briefliche Mittheilung Southams an Godlee).

11) Einen Fall Poutnam's bezeichnet Godlee als ungeheilt; ebenso

12) Es resultirte eine schwere Lähmung, ein freies, mehrmonatliches Zwischenstadium und schliesslich Rückkehr des früheren pathologischen Zustandes.

13) Hoffmann (1883). 28 Monate nach der Operation hielt der günstige Effect noch an; die Lähmung dauerte ein halbes Jahr; nach einer Entbindung der Patientin wurden die Krämpfe wieder heftiger.

14) Laudon Carter Gray (1883). Seit 16 Jahren Tic douloureux im II. Ast des rechten Trigeminus; gleich zu Beginn der Neuralgie und auch den späteren Anfällen vorangehend jedesmal Zuckungen in der Gegend des Unterkiefers; Operation; nach 4 tägiger Remission verstärkte Wiederkehr der Neuralgie, Verminderung der Zuckungen, Facialislähmung mit Entartungsreaction.

15) Ibid. Seit 10 Jahren choreiforme Bewegungen in beiden Gesichtshälften; infolge linksseitiger Facialisdehnung zeimonatliche Pause; darnach Wiederkehr.

Rechnet man den von Godlee bekanntgegebenen Fall von doppelseitiger Facialisdehnung doppelt, so kennen wir 16 Fälle von Dehnung des Facialis wegen Tic convulsif und die Ausgänge und Erfolge einer derartigen Operation: Von

dauernd gutem Erfolg erwies sich die Operation nur einmal in dem einen Southam'schen Fall (10), unbekannt und ungewiss blieb das Resultat bei Fall 9; Besserung, teilweiser Erfolg ward viermal erzielt (bei den Kranken Baum's, Schüssler's, Eulenburg's, Hoffmann's); kein Erfolg trat ein in 10 Fällen (Sturge-Godlee [1], Godlee [2], Putman [2], Gray [2], Bernhardt [3].)

Nach diesen Resultaten kann man wohl kaum von wesentlichen, dauernden Erfolgen der Dehnung des nervus facialis zur Heilung des Gesichtsmuskelkrampfes sprechen. Bernhardt sagt: Im Gegensatz zu anderen Nerven, besonders denen an den Extremitäten, ist beim Nervus facialis nicht möglich, seinen Stamm am Lebenden auf eine längere Strecke zu isoliren. Der in der Tiefe liegende, oft mühsam zu findende, schliesslich mit einem Hacken umgangene und an einer umschriebenen Stelle gezerrte Nerv wird eben dort, wo die Kraft des Zuges und Druckes auf die 1 – 2 mm lange Strecke seines Verlaufes einsetzt, intensiv gedrückt und gequetscht, ohne dass man zu der Annahme berechtigt wäre, durch diesen Zug irgend einen Einfluss auf die centrale Ursprungsstätte des N. facialis ausgeübt zu haben. Dass dieses in der That nicht der Fall ist, hat Godlee direct bewiesen: hatte er das Hirn, natürlich mit Durchschneidung der Wurzeln des N. facialis und accessorius aus der Schädelkapsel der Leiche herausgenommen, so bewirkte selbst ein leichter Zug am N. accessorius (am Nacken) eine Bewegung des centralen, am Boden des Schädels sichtbaren Endes dieses Nerven, wogegen das centrale Ende des N. facialis unbewegt blieb, selbst wenn man an dem Stamm bis zur drohenden Zerreissung dieses Nerven zerrte. Bei dem gewundenen und durch enge Knochenkanäle hindurchgehenden Lauf dieses Nerven kann dies aber auch kaum Wunder nehmen.

So lange also die durch die Nervendehnung gesetzte Leitungsunterbrechung besteht, werden die Facialiskrämpfe

ausbleiben, mit der Regeneration des Nerven sich jedoch wieder einstellen.

Von diesem Gesichtspunkte aus kann man daher die Facialisdehnung nur als eine von temporärem Erfolg begleitete Therapie des Facialiskrampfes empfehlen: jedenfalls hat man den betreffenden Kranken darüber zu berichten, dass das Leiden wiederkehren kann, dass aber eine mehrmonatliche Pause eintreten wird. Aus den Mittheilungen der Autoren geht hervor, dass die Kranken die nach der Dehnung eintretende Lähmung im Vergleich zu den früheren Krämpfen als den ungleich angenehmeren Zustand bezeichnen und den für sie kleineren Schaden gern für die soviel grössere, durch den spastischen Zustand gesetzte Beeinträchtigung ihres Wohlseins eintauschen. Die Operation ist in der Hand eines einigermassen geschickten und in der Wundbehandlung vertrauten Chirurgen wohl als gefahrlos zu erachten.

b) bei Motilitätsstörungen an den Extremitäten.

1) von Nussbaum (1872). Schlag mit einem Gewehrkolben auf den Nacken und l. Ellenbogen. Abscess im Nacken geheilt; Contractur der l. Brust, des ganzen l. Ober- und Unterarms und der Hand; Dehnung des N. ulnaris in seiner Furche am Ellenbogen, sodann aller Haut- und Muskelnerven um die Art. axillaris und der Nn. cervicales spinales inf.; heftige Zuckungen der Arm- und Pectoralmuskeln während der Operation; keine Abnormität an den Nerven. Lähmung der Gefühlsnerven und Krampf der Bewegungsnerven nach der Dehnung sofort beseitigt. Wundheilung durch Eitersenkung und Erysipel verzögert. Pat. wurde nach 102 Tagen geheilt entlassen; kein Recidiv.

2) Farrar (1878). Nach Fall tonischer Adductorenkrampf, beide Beine aneinander pressend; beim Berühren der Penisspitze Nachlass der Krämpfe; Dehnung des l.

Ischiadicus, Krampf im rechten Bein gehoben; Dehnung des r. Ischiadicus, Verminderung des Krampfes im linken Bein.

3) Czerny (1879). Hemiplegische Contractur mit spastischen Krämpfen, ohne Sensibilitätsstörungen, besonders im r. Arm; Dehnung des Plexus axillaris; keine Krampfanfälle mehr; Nachlass der Contracturen, die sich aber nach Jahresfrist wieder einstellen; einige willkürliche Bewegungen in den Fingern möglich.

4) von Moralt (1880). Fractura humeri; Radialislähmung; Dehnung des N. radialis; Funktion aller gelähmten Muskeln kehrt allmählich wieder.

5) Blum (1883). Stichverletzung am Vorderarm; Narbe auf Druck sehr empfindlich; Lähmungserscheinungen im Gebiet des Radialis und Medianus; Dehnung dieser Nerven; beide leicht geröthet, sonst normal; Lähmungserscheinungen bis auf die Streckmuskulatur gehoben, fast völlige Rückkehr der Sensibilität.

6) Schutter (1884). Starre und Schmerzhaftigkeit des rechten Beines; Dehnung des Ischiadicus; Besserung, keine Heilung.

Einen guten Erfolg sehen wir also in 3 Fällen von 6, Besserung in 2 Fällen, während in Fall 3 sich die Krampfanfälle in alter Intensität nach Jahresfrist wieder einstellen.

c) bei Torticollis, Caput obstipum, Accessoriuskrampf.

1) Tage Hansen (1878). Torticollis nach links; bedeutende Dehnung und Excision eines Stückes des N. accessorius; völlige Heilung.

2) Ibid. Drehung des Kopfes nach rechts; Tenotomie des Sternokleidomastoideus erfolglos; Dehnung des N. accessorius und Excision eines Stückes; Anfangs Fortbestehen der Affection in geringem Grade, nach vier Wochen keine Spur mehr davon.

3) Annandale (1879). Torticollis nach links; Dehnung des N. accessorius; kein Erfolg; Durchschneidung des Nerven; Heilung.

4) Bernhard (1880). Linksseitiger Accessoriuskrampf; Dehnung des N. accessorius; nach 10 Monaten der alte Zustand wiedergekehrt.

5) Southam (1882). Torticollis; Dehnung des N. accessorius; grosse Erleichterung; nach 6 Wochen der alte Zustand; Resection, der Nerv reisst dabei entzwei; kein Erfolg.

6) Ibid. Torticollis; Dehnung des N. accessorius; erhebliche Besserung, noch 7 Monate später.

7) von Mosengeil (1881). Seit 2 Jahren caput obstipum nach links; bei Druck auf den N. aceessorius Aufhören der Krämpfe; Dehnung des l. N. accessorius ohne Erfolg; Dehnung des rechten, Aufhören der Krämpfe soweit, dass Patient wieder seinem Berufe nachgehen kann.

In den beiden ersten Fällen war mit der kräftigen Dehnung die Resection des Nerven verbunden; beide sind geheilt. Unter den übrigen 5 Fällen sind zwei Misserfolge, in einem dritten trat nach 6 Wochen ein Recidiv ein, bei der nun beabsichtigten Resection wurde der Nerv entzweigerissen. Nur in zwei Fällen von reiner Dehnung finden wir erhebliche und andauernde Besserung.

Wenn wir schliesslich die Resultate der Nervendehnung bei Leiden in der motorischen Sphäre noch einmal betrachten, so finden wir einen grossen Unterschied im Vergleich zu den Erfolgen der Operation bei Leiden in der sensiblen Sphäre. Die Anzahl der schnellen und dauernden Heilungen ist viel geringer, die Recidive sind viel häufiger, und unangenehme Nebenwirkungen, schwere Lähmungen sind ebenfalls in weit grösserer Anzahl zu verzeichnen.

C) Nervendehnungen bei allgemeinen Neurosen.

a) bei Epilepsie.

1) Billroth (1869). Durch Fall mit der r. Gesässhälfte auf eine Tischecke Anfangs Contractionen der betroffenen Extremität, nach einigen Wochen vollständige, sehr complicirte, zum Theil mit Bewusstlosigkeit verbundene Krampfanfälle sämmtlicher Körpermuskeln (epileptische Anfälle), welche durch Druck auf den Ischiadicus ausgelöst werden konnten. Dehnung des r. N. ischiadicus; an diesem keine Abnormität; gleich nach der Operation ein Krampfanfall von mässiger Intensität; am 2. Tage kein Krampf; dann einzelne Anfälle; am 20. Tage nach der Operation der letzte vollständige Paroxysmus. Nach 4 Monaten geheilt entlassen, befreit von seinen Krampfanfällen, mit activer Beweglichkeit seines Beines.

2) von Nussbaum (1875). Pat. mit Pes varoequinus leidet seit 9 Jahren an epileptischen Anfällen; alle Mittel vergebens. Vor dem Anfalle Schmerzen im Verlaufe des N. ischiadicus, der N. tibialis am schmerzhaftesten. Dehnung des N. tibialis und peronaeus; von der Stunde der Operation an bis nach Jahresfrist trat nicht mehr der leiseste epileptische Anfall ein.

3) Czerny (1881), 4) Beurnier (1881) und 5) Langenbuch führten die Nervendehnung bei congenitaler Epilepsie aus; bei den beiden ersten Fällen bestand eine Aura im Gebiet des gedehnten Nerven; beide sind bedeutend gebessert worden. Langenbuch dehnte in einem Fall von Status epilepticus den N. medianus, weil dieser ein leicht zu erreichender grosser Nervenstamm sei; sein Patient ist als geheilt zu betrachten.

Die Nervendehnung ist also bei epileptischen Anfällen, wo eine Aura besteht, vollständig an ihrem Platze; denn

von den 5 Fällen sind 3 vollständig und dauernd geheilt, 2 wenigstens bedeutend gebessert.

b) bei Tetanus.

1) Vogt (1876). Wunde an der r. Mittelhand; nach 14 Tagen Tetanus; tonische Krämpfe bei Druck auf den Plexus brachialis; totale Excision der Narbe und Wunde und Dehnung des Plexus; von diesem Zeitpunkte an der Tetanus beseitigt.

2) Kocher (1876). Trauma der grossen l. Zehe; nach 6 Tagen Tetanus; Dehnung des tibialis posticus; Nerv verdickt, dunkelroth, Scheide gequollen, injicirt; darauf Dehnung des N. popliteus, der normal erscheint; fortan das Bein frei von Anfällen. Bald Verschlechterung, nach 4 Tagen Tod.

3) Verneuil (1876). Nervendehnung bei Tetanus mit günstigem Erfolg.

4) von Nussbaum (1876) ebenfalls.

5) Drake (1879). Verletzung des l. Fusses; heftiger Tetanus; Dehnung des Ischiadicus; Opisthotonus und Trismus geschwunden; plötzlicher Tod während eines neuen Anfalls.

6) Farrar (1879). Trauma des Fusses; Tetanus; nach 7 Tagen Dehnung des Ischiadicus; sofortiges Schwinden aller Erscheinungen; gegen die herzlähmende Wirkung des zugleich verordneten Calabar wird Whiskey gegeben, dieser vom Wärter unterschlagen. Verf. hält dies für die Ursache des nach 5 Tagen erfolgten Todes.

7) Schneider (1877). Frostgangrän der Füsse; Pirogoffsche Amputation; nach 5 Tagen Tetanus; Dehnung des N. peronaeus und sapphenus; kein Erfolg; Dehnung des N. cruralis und ischiadicus am nächsten Tage; Tod am anderen Morgen.

8) Walsham (1878). Quetschung des l. Zeigefingers; nach 4 Tagen Tetanus; Nervendehnung am Oberarm; nach

der Narkose allgemeine Krämpfe; subjective Besserung; Tod in der folgenden Nacht.

9. Ibid. (1878). Fractur des IV. und V. Os metacarpi; am 16. Tage nachher Tetanus; Nervendehnung am Oberarm; die Krämpfe hören auf; am 13. Tage nach der Operation neuer intensiver Anfall nach einem kleinen Schreck; Tod.

10) Nankivell (1875). Verstauchung des r. Daumens; Amputation; Tetanus; Dehnung des N. medianus; Anfälle stärker; Tod am nächsten Tage.

11) Ibid. Verwundung des Mittelfingers; nach 10 Tagen Tetanus; Dehnung des N. medianus; für 48 Stunden Aufhören der Anfälle; am nächsten Tage wieder Anfall; am 3. Tage Tod.

12) Klammroth (1878). Trauma am l. Fuss; nach 6 Tagen Tetanus; kräftige Dehnung des N. cruralis; nach der Narkose allgemeiner Krampfanfall, dann blieben die Beine frei; nach 2 Tagen von neuem Tetanus; Tod.

13) Aufrecht (1878). Complicirte Daumenluxation; nach 8 Tagen Tetanus; Dehnung des N. medianus; am nächsten Tage Tod.

14) Klin und Knie (1879). Complicirte Daumenluxation; Resection; nach 12 Tagen Tetanus; Dehnung des Plexus brachialis; Krämpfe, abgesehen von einem nach dem Erwachen erfolgenden, allgemeinen Krampfanfall zunächst verschwunden; am nächsten Tage von neuem Tetanus; nach 6 Tagen Tod.

15) Rauschoff (1879). Trauma des Fusses; Tetanus; Excision der Narbe und Dehnung des N. tibialis posticus; Extremität frei von den noch den übrigen Körper ergreifenden Anfällen; stetige Abnahme derselben; Heilung.

16) Clark (1879). Zerquetschung der grossen Zehe; Exarticulation; Resection des Capit. oss. metatarsi; Tetanus; Dehnung des Ischiadicus; innerlich Calabar; nach dem Er-

wachen aus der Narkose Anfall; für die nächsten 24 Stunden gänzliches Aufhören derselben; Wiederkehr in geringerem Grade; nach 14 Tagen völlige Heilung.

17) Morris (1879). Quetschung des l. Fussgelenkes; Tetanus; Dehnung des Ischiadicus; noch in der Narkose Anfall auf Anfall; nach 6 Stunden Tod.

18) Hutschinson (1879). Schrotschussverletzung; Tetanus; Dehnung des Ischiadicus; ruhige Nacht; am nächsten Tage während des Verbandwechsels suffocatorischer Tod.

19—22. Ratton (1879). 4 Fälle von Tetanus, wovon 3 letal endeten; in den operirten unteren Extremitäten die Krämpfe aufgehoben; Tod aus Erschöpfung. Der Patient, welcher davonkam, wurde noch 14 Tage lang nach der Operation unter dem Einfluss von Chloral gehalten.

23) Thomas (1880). Glassplitter im l. Daumen; Tetanus; Dehnung und Pressung des N. medianus am Oberarm; während der Operation mehrere Krampfanfälle; dann Erleichterung, die Extremitäten frei; Abends Delirien, Tod.

24) Smith (1880). Fractura femoris sin.; Lappenwunde und Phlegmone am Vorderarm; Tetanus; Dehnung des N. medianus; nach der Narkose Arm frei von Krämpfen; nach 2 Tagen auch die übrigen tetanischen Erscheinungen allmählich geschwunden.

25) Omboni (1880). Holzsplitter im r. Unterschenkel; Tetanus; Incision auf den N. tibialis anticus und Neurectomie; Dehnung des Ischiadicus; Erschlaffen der unteren Extremitäten; am nächsten Tage neue Anfälle; Abends Tod. Section: Injection der Meningen, am stärksten der Pia spinalis.

26) Smith (1881). Oberschenkelfractur und Risswunde am Vorderarm; nach 10 Tagen Contractionen der blosliegenden Extensoren; Tetanus; Dehnung des Medianus; nach der Narkose Krämpfe geringer; in wenigen Tagen Heilung.

Von 26 Patienten sind nur 8 geheilt worden (30,8%); hiervon sind jedoch 2 Fälle nach der Meinung der Autoren nicht allein auf Rechnung der Nervendehnung zu setzen, da die Patienten noch längere Zeit unter dem Einfluss energischer innerer Medication standen, welche auch schon vor der Operation den Tetanus günstig beeinflusst hatte. Es bleiben somit 6 unbestrittene Heilungen (23%).

In den meisten anderen Fällen war die Dehnung von vorübergehend günstigem Einfluss, insoferne das Glied, an dem die Dehnung gemacht war, meist auch der ganze Körper auf kürzere Zeit von Anfällen frei blieb.

Vollständig ohne Erfolg blieb die Operation in 3 Fällen.

Wir können also annehmen, dass, wenn wir beim traumatischen Tetanus den örtlichen Reiz in der Wunde oder Narbe beseitigen und zugleich auf die in aufsteigender Richtung von der Verletzung aus afficirten Nerven im Sinne einer Reizherabsetzung und Leitungverminderung eingreifen, wie es die Dehnung in der That leistet, wir in der Lokalbehandlung das zweckentsprechendste werden vorgenommen haben. Auf das Centralorgan können wir durch dieselbe nicht wirken; sind erst abnorme Zustände in den centralen Theilen des Nervensystems vorhanden, so können wir diese durch innere Medication beeinflussen.

Wir gewinnen also die Indication: sofort zur localen operativen Behandlung - der peripheren Lösung und centralen Dehnung der in Frage kommenden Nervenstämme — zu schreiten und nicht erst die anaesthesirende und derivirende Behandlung durchzuprobiren, vielmehr wenn erforderlich, dieselbe neben und nach der Operation fortzuführen. Diejenigen Fälle, bei denen eine thätige locale Behandlung überhaupt nur Sinn haben kann, können also nur solche sein, bei denen eingreifendere Veränderungen im Centralapparat nicht bereits erfolgt sind.

D) Nervendehnungen bei Leiden der Centralorgane.

a) bei Tabes dorsales.

1) Langenbuch (1879). Zweifelhafter Fall von Tabes; es bestanden Erscheinungen, wie sie bei Tabes vorkommen; der Verlauf bot jedoch vieles, was die Diagnose bedenklich erscheinen liess. Der Erfolg der Dehnung war insofern ein guter, als die Erscheinungen in den Beinen fast völlig zurückgingen; an den oberen Extremitäten nahmen sie zu. Es sollte auch der Plexus brachialis gedehnt werden, jedoch starb Pat. in der Chloroformnarkose in einem epileptischen Anfall. Die von Westphal ausgeführte anatomische Untersuchung des Rückenmarks ergab keine Spur von pathologischer Veränderung.

2) Ibid. (1881). 32jährige, erblich belastete Frau, bei welcher sich seit 1876 blitzartige Schmerzen, leichte Ermüdbarkeit, Anaesthesie in beiden Beinen entwickelt hatten; Anfälle von mit Angst verbundenem Herzklopfen und Athemnoth; nicht sehr hochgradige Ataxie. Prof. Westphal stellte die Diagnose auf Tabes dorsalis mit beginnender Seitenstrangaffection. Dehnung des l. Ischiadicus; allmähliche Zurückkehr der Sensibilität, Aufhören der Paraesthesieen und Praecordialcrisen; Besserung der Ataxie; Kniephänomen fehlt nach wie vor. Zeit der Beobachtung nach der Operation dauert nur einige Monate.

3) Socin und Burkhardt (1881). Tabes seit 7 Jahren; Dehnung des r. Ischiadicus; Heilung nicht ganz per primam; Schmerzen rechts völlig geschwunden, links fortdauernd; am 15. Tage nach der Operation plötzlicher Tod.

4) Hirschfelder (1881). Tabes dorsalis; alle Erscheinungen derselben; Dehnung beider Ischiadici; 2 Tage später epileptischer Anfall; Somnolenz; am 4. Tage nach der Operation Exitus letalis.

5) Erlenmeyer (1880). Tabes dorsalis mit allen

Symptomen. Dehnung beider Ischiadici; Zunahme der groben Kraft; Pat. kann wieder an die Wand gelehnt stehen.

6) Debove (1880). Alte Tabes; seit 18 Monaten bettlägerisch; Dehnung des Ischiadicus; völliges Aufhören der Schmerzen; Ataxie fast geschwunden; Gang ohne Stütze möglich; nach einigen Monaten Besserung noch anhaltend.

7) Ibid. Alte Tabes; blitzartige Schmerzen in den Armen; kräftige Dehnung des r. N. medianus und ulnaris; Verschwinden der Schmerzen; Ataxie gebessert; Gang ohne Stütze möglich; Plantaranaesthesie des l. Beines sehr gemindert.

8) Fischer und Schweninger (1881). Tabes dorsalis; Dehnung des l. N. ischiadicus; Gang, Ataxie, beginnende Parese, Schmerzen, halbseitige Schweisse, Sensibilität und Blasenlähmung gebessert; Besserung anhaltend.

9) Müller und Ebner (1881). Tabes dorsalis mit allen Symptomen; Dehnung des r. Cruralis, weil hier die meisten Schmerzen; die früheren Schmerzen geschwunden, Sensibilität normal. Parese im Quadriceps und Iliopsoas nach 30 Tagen geschwunden; Ataxie gebessert; noch ab und zu dumpfe Schmerzen im Bein.

10) Ibid. Tabes dorsalis. Dehnung des N. cruralis 2 Min. lang; keine Schmerzen mehr; statt Hyperaesthesie Anaesthesie, Reflexe herabgesetzt; Blase normal; erhebliche Parese im Quadriceps, Iliopsoas und den Adductoren des gedehnten Beines, nur sehr allmählich schwindend.

11) Westphal (1880). Tabes dorsalis. Dehnung beider Ischiadici; nach der Operation zeigt sich Fortschreiten des Processes.

12) Ibid. (1881). Tabes dorsalis. Dehnung des r. Plexus brachialis; 12 Tage nach der Operation schwanden die Schmerzen im r. Arm. Die übrigen Erscheinungen waren nach 8 Monaten noch dieselben.

13) Rosenstein (1884). Ausgesprochene Tabes dorsalis; Dehnung beider Ischiadici; Verunreinigung der Wunden durch Incontinentia urinae; permanentes Wasserbad. Unter hohem Fieber und Delirien erfolgt der Tod nach einem Monat. Die Patellarsehnenreflexe blieben nach der Operation erloschen; die Analgesie etwas vermindert; das Muskelgefühl etwas gebessert; die Beweglichkeit der Zehen erschwert; heftige Schmerzen in den Unterschenkeln. Die Section ergab: Degeneration der grauen Hinterstränge des Rückenmarks; Thrombose der vena femoris dext.

Unter diesen 13 Fällen finden wir zwar eine ganze Reihe von Symptomen, welche durch die Dehnung gebessert wurden, doch von einer völligen Heilung kann nicht die Rede sein. 4 Fälle haben sogar einen letalen Ausgang. Dieses sind jedoch nicht die einzigen Todesfälle bei der Dehnung zur Heilung der Tabes. In Folge von Pyämie starb ein von Rehaczek in Graz gedehnter Fall; ebenso ein Pat. von Fornari; bei einem von Kulenkampf in Bremen operirten Kranken kam es nach doppelseitiger Dehnung des N. ischiadicus zur Blasenlähmung und Jauchung, die am 18. Tage nach der Operation den Tod herbeiführte. Einen ebenfalls tödtlichen Ausgang hatte ein von Weltrubski in Prag citirter Fall von Tabes; Pat. starb an Pyelonephritis am 33. Tage nach der Operation. Auch Benedikt theilt einen Todesfall mit. Der von Westphal 1882 citirte Fall gehört ebenfalls hierhin, obschon Pat. erst einige Jahre nach der Operation starb, da infolge der Dehnung myelitische Herde im unteren Abschnitte des Rückenmarks sich entwickelt hatten. Die Anzahl der Todesfälle ist also keine geringe, und wenn man erwägt, dass die günstigen Resultate weit eher veröffentlicht werden als Misserfolge, so wird sich die Zahl der nach der Dehnung eingetretenen Todesfälle in Wirklichkeit als eine noch grössere herausstellen.

Jedenfalls ist also zweifellos festgestellt, dass unter der

Zahl der bis jetzt gedehnten Fälle von Tabes der bei weitem überwiegende Theil ungebessert blieb oder sogar verschlechtert wurde, ganz abgesehen von der Gefahr des tödtlichen Ausgangs. Ebenso wie Westphal und Leyden ihrem Misstrauen Ausdruck gegeben, sprach sich Prof. Berger dahin aus, dass die definitive Heilung einer veritablen Tabes durch die Nervendehnung zu den geradezu unglaublichen Dingen gehöre, dass die Operation nicht als eine curative, sondern höchstens als eine symptomatische zu betrachten sei, und dass die von Langenbuch geplante Ausdehnung auf die verschiedensten Erkrankungen des Rückenmarks die grössten Bedenken hervorrufen müsse, zumal die von ihm mitgetheilte Casuistik wenig Vertrauen erwecke. Zum Schlusse warnt er davor, die Operation als ein wirkliches Heilverfahren gegen anatomische Läsionen des Centralnervensystems zu betrachten.

b) bei anderen Rückenmarksleiden.

1) von Nussbaum (1876). Nach Sturz Lähmung der Beine, der Blase und des Mastdarms; Herabsetzung der Sensibilität, klonische Krämpfe beider unteren Extremitäten; Dehnung beider Crurales, beider Ischiadici; Aufhören der Krämpfe; Gang auf Krücken mit geschienten Beinen möglich.

2) Westphal (1877). Paralysis agitans. Zittern des l. Arms nach einer Verbrennung; Atrophie des Arms und mässige motorische Schwäche desselben; Dehnung der Nervenstämme des Arms; kein dauernder Erfolg.

2) Masing (1878). Atrophie, Parese beider Beine; Anaesthesie im Gebiete des Ischiadicus, heftige Neuralgieen; Urinentleerung erschwert; Dehnung beider Ischiadici; nach 2 Monaten Dehnung des l. Cruralis; unmittelbar nach der Operation vorübergehende, heftige Schmerzen; sonst guter Erfolg: Anaesthesie und Schmerzen dauernd beseitigt; Besserung der Motilität; mitunter noch Urinbeschwerden.

4) Czerny (1879). Kyphose; Compressionsmyelitis; heftige Schmerzen im Gebiet beider Ischiadici; Dehnung derselben; keine Besserung; die Myelitis sogar in ihrem Fortgange beschleunigt.

5) Rosenbach (1881). Fractur der Wirbelsäule, geringe Kyphose; Myelitis transversa traumatica; Gang wie bei Tabes, erhaltene Muskelkraft; Sensibilität in den Beinen völlig erloschen; keine Reflexe und Sehnenphänomene, Incontinentia urin. et. faec. Dehnung beider Ischiadici; Bewegung und Sensibilität gebessert; Rückkehr der Reflexe, welche gesteigert und verlangsamt sind; Fortbleiben der Sehnenphänomene; noch keine Gehversuche.

6) Langenbuch (1881). Scoliose; Schwäche in den Beinen, schwankender Gang; Flexionscontractur in beiden Händen; mässige Herabsetzung der Sensibilität; beiderseits Kniephänomen fehlend; Dehnung beider Ischiadici; schmerzhafte Zuckungen in beiden Beinen; keine deutliche Besserung.

7) Ibid. Spannung und Muskelschwäche in beiden Beinen; schmerzhafte Zuckungen; Herabsetzung der Sensibilität, sehr verstärktes Kniephänomen, behinderter Gang am rechten Bein. Dehnung des r. Ischiadicus; in wenigen Tagen Schwinden aller Störungen bis zur Norm. „Geheilte Unilateralsclerose".

8) Ibid. „Multiple Sclerose". Schwindelgefühl, Kopfschmerz, Mattigkeit, Unsicherheit im Gang, leichter Tremor; Kniephänomene nur spurenweise; Sprachstörung, Zungentremor; Sensibilität nicht bedeutend alterirt. Dehnung des Ischiadicus auf der einen, des Cruralis auf der anderen Seite; „zum mindesten deutliche Besserung aller Erscheinungen."

9) Lamarre (1881). „Carcinom der Rückenmarkshüllen." Schmerzen im Rücken- und Lendentheil der Wirbelsäule und im Verlauf des l. Ischiadicus; Dehnung dieses Nerven; Schmerzen hören auf, leichte Parese des l. Beines. Nach 3 Wochen Rückkehr der Schmerzen; nochmalige Deh-

nung, starke Eiterung der Wunde, Linderung der Schmerzen; nach 14 Tagen neue Schmerzen. Tod aus Erschöpfung.

10) Berridge (1881). Seit 9 Jahren Rückenschmerzen, Gürtelgefühl, Schmerzen und Taubheitsgefühl in beiden Beinen. Tremor bei Gehversuchen; Muskelrigidität, keine Urinstörungen. Dehnung des l. Ischiadicus; Aufhören der Schmerzen im operirten Bein, Besserung der Motilität; nach 14 Tagen beide Beine wieder so contracturirt wie früher; dieselben Schmerzen.

Die Resultate sind bei diesen Rückenmarkskrankheiten ebensowenig aufmunternd als bei Tabes; nur einmal finden wir völlige Heilung bei Langenbuch, geringe Besserung nur in 3 Fällen. Auch hier ist also die Dehnung nur symptomatisch, nicht aber als Heilverfahren zu bezeichnen. Die Befreiung von manchen Symptomen ist aber oft eine so grosse Wohlthat, dass man doch oft die Nervendehnung indicirt findet, wenn auch das Leiden selbst unheilbar ist.

Das Endresultat, welches wir aus allen 139 aufgezählten Fällen von Nervendehnung ziehen können, lautet dahin, dass der Operation ein unbestrittener Werth beizulegen ist bei Neuralgieen, Tetanus und Reflexepilepsie; bei Leiden in der motorischen Sphäre und bei den Affectionen der nervösen Centralorgane können wir sie jedoch nur als ein symtomatisches Mittel anerkennen.